



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G07C 1/30, G07B 15/02, G07F 7/08		(11) Numéro de publication internationale: WO 99/30285
A1		(43) Date de publication internationale: 17 juin 1999 (17.06.99)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/02633		(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Date de dépôt international: 4 décembre 1998 (04.12.98)		
(30) Données relatives à la priorité: 97/15652 10 décembre 1997 (10.12.97) FR		
(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SCHLUMBERGER SYSTEMES [FR/FR]; 50, avenue Jean Jaurès, F-92120 Montrouge (FR).		
(72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): PERREARD, David [FR/FR]; 6, rue du Parc, F-25320 Montferrand le Château (FR).		
(74) Mandataire: LEMOYNE, Didier; Schlumberger Systèmes, Transactions Electroniques, Boîte postale 620-04, F-92542 Montrouge Cedex (FR).		Publiée Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: SYSTEM FOR AUTHENTICATING A PUBLIC PARKING ELECTRONIC TICKET

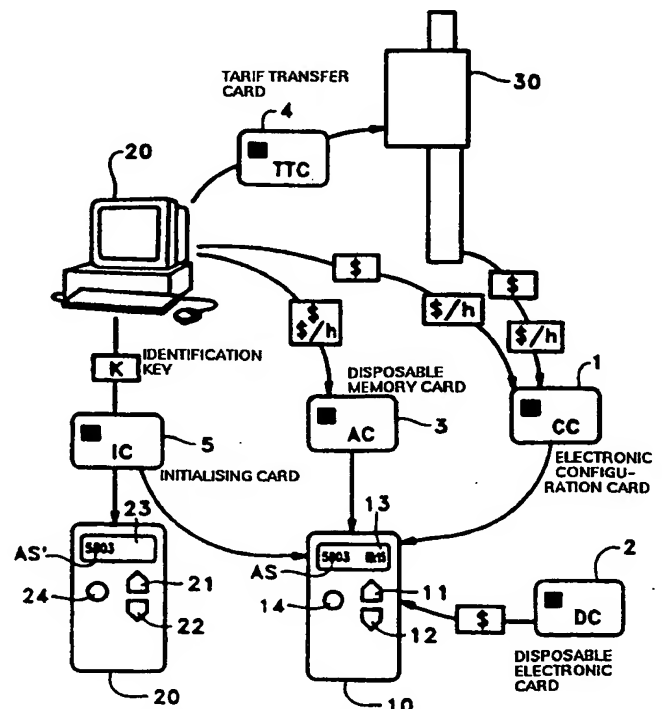
(54) Titre: SYSTEME D'AUTHENTIFICATION D'UN TICKET ELECTRONIQUE DE STATIONNEMENT PAYANT

(57) Abstract

The invention concerns a system for authenticating a public parking electronic ticket consisting of a housing (10) comprising: a clock supplying current date and time; a memory wherein is stored a key (K) for identifying a parking operating unit; means for computing an authentication sequence (AS) based on the current date and time, on said identification key (K) and a computational algorithm; means (13) for displaying said authentication sequence (AS). The invention is characterised in that said authentication system comprises a second authentication housing (20) including: a clock supplying current date and time; a memory wherein is stored said authentication key (K); means for computing said authentication sequence (AS'); means (23) for displaying the authentication sequence (AS'), said authentication being carried out by sequences (AS, AS') respectively displayed on the housing (10) and housing (20). The invention is applicable to public parking lots.

(57) Abrégé

Selon l'invention, ledit système d'authentification est constitué d'un boîtier (10) comprenant: une horloge fournissant la date et l'heure courantes, une mémoire dans laquelle est stockée une clé (K) d'identification d'un opérateur de stationnement, des moyens de calcul d'une chaîne (AS) d'authentification à partir de la date et l'heure courantes, de ladite clé (K) d'identification et d'un algorithme de calcul, des moyens (13) d'affichage de ladite chaîne (AS) d'authentification, et en ce que ledit système d'authentification comprend un second boîtier (20) d'authentification comprenant: une horloge fournissant la date et l'heure courantes, une mémoire dans laquelle est stockée ladite clé (K) d'identification, des moyens de calcul de ladite chaîne (AS') d'authentification, des moyens (23) d'affichage de la chaîne (AS') d'authentification, ladite authentification étant réalisée par des chaînes (AS, AS') respectivement affichées sur le boîtier (10) et sur le boîtier (20). Application au stationnement payant.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce			TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun			PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

SYSTEME D'AUTHENTIFICATION D'UN TICKET ELECTRONIQUE DE STATIONNEMENT PAYANT

La présente invention concerne un système d'authentification d'un ticket électronique de stationnement payant.

5 L'invention trouve une application particulièrement avantageuse dans le domaine général du stationnement payant, et plus spécialement dans celui des parcmètres individuels placés à l'intérieur des véhicules, connus sous le nom d'ICPM, acronyme du terme anglo-saxon "In-Car Parking-Meter".

10 On connaît de la demande de brevet français No. 97/15650 un ticket électronique de stationnement payant constitué d'un boîtier individuel portatif comprenant, entre autres, une horloge fournissant la date et l'heure courantes. Ces informations permettent, en combinaison avec le nombre d'unités de stationnement présentes dans le boîtier et
15 avec le régime tarifaire applicable, de calculer la date et l'heure de fin de stationnement autorisé.

Dans le but de pouvoir vérifier la licéité de la présence d'un véhicule, le régime tarifaire choisi et la date et l'heure de fin de stationnement autorisé sont visualisés sur un dispositif d'affichage du
20 boîtier, lequel est placé à l'intérieur du véhicule derrière le pare-brise, de manière à être visible par un agent de surveillance du parc de stationnement.

Cependant, un tel ticket électronique de stationnement doit être sécurisé en ce sens qu'on doit pouvoir s'assurer qu'il est bien délivré
25 par l'opérateur gérant la zone de stationnement considérée, et qu'il est authentique, c'est-à-dire non fraudé par un microprocesseur-pirate remplaçant le microprocesseur du boîtier.

Aussi, le problème technique à résoudre par l'objet de la présente invention est de proposer un système d'authentification d'un ticket
30 électronique de stationnement payant constitué d'un boîtier individuel

portable comprenant, au moins, une horloge fournissant la date et l'heure courantes, système qui permettrait de vérifier l'authenticité dudit ticket électronique.

La solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, en ce que ledit boîtier comprend également :

- une mémoire dans laquelle est stockée une clé d'identification d'au moins un opérateur de stationnement payant,
- des moyens de calcul d'une chaîne d'authentification à partir de la date et l'heure courantes, de ladite clé d'identification et d'un algorithme de calcul,

et en ce que ledit système d'authentification comprend, en outre, un second boîtier détenu par un agent de surveillance, dit boîtier d'authentification, identique au boîtier du ticket électronique, et comprenant :

- une horloge fournissant la date et l'heure courantes,
- une mémoire dans laquelle est stockée ladite clé d'identification,
- des moyens de calcul de ladite chaîne d'authentification, à partir de la date et l'heure courantes, de ladite clé d'identification et dudit algorithme de calcul,

- des moyens d'affichage de la chaîne d'authentification, ladite authentification étant réalisée par comparaison par l'agent de surveillance des chaînes d'authentification respectivement affichées sur le boîtier du ticket électronique et sur le boîtier d'authentification.

Ainsi, on comprend qu'une comparaison positive entre les deux chaînes d'authentification, calculées de manière indépendante mais identique, permet de conclure à l'authenticité du ticket électronique contrôlé.

Il faut également noter un avantage du système d'authentification de l'invention qui consiste dans le fait que le boîtier d'authentification

est physiquement identique au boîtier des tickets électroniques. Il n'est donc pas nécessaire de prévoir un appareil particulier pour effectuer l'authentification des tickets électroniques.

Tous les boîtiers, qu'ils soient tickets électroniques ou
5 d'authentification, sont initialisés à l'aide d'une même carte à mémoire électronique, dite carte d'initialisation, contenant notamment la clé d'identification. L'insertion de la carte d'initialisation dans les lecteurs de cartes équipant lesdits boîtiers transfère ladite clé d'identification dans les mémoires respectives.

10 Selon un mode de mise en oeuvre particulier de l'invention, lesdits moyens de calcul du boîtier du ticket électronique effectuent le calcul de la chaîne d'authentification selon une périodicité de période donnée. Par exemple, cette périodicité peut être de 10 minutes. En d'autres termes, la même chaîne d'authentification est affichée sur le
15 boîtier du ticket électronique au cours de la période de 10 minutes.

Corrélativement, l'invention prévoit que les moyens de calcul du boîtier d'authentification effectuent le calcul de la chaîne d'authentification pour la date et l'heure courantes, ainsi qu'une période avant et une période après la date et l'heure courantes. Cette
20 disposition permet d'éliminer les difficultés liées à la différence entre les dates et heures courantes indiquées par les horloges des deux boîtiers. Ladite période apparaît donc comme l'écart maximum toléré entre les deux horloges.

Enfin, il peut se produire que les moyens d'affichage du ticket
25 électronique ne rendent pas possible la lecture de la chaîne d'authentification. C'est le cas par exemple d'un afficheur à cristaux liquides ayant séjourné trop longtemps derrière le pare-brise d'un véhicule par grande chaleur et grand ensoleillement.

Pour remédier à cette situation, il est proposé par l'invention que
30 le boîtier du ticket électronique comporte, en outre, des moyens

subsidiaries aptes à donner une information caractéristique de la chaîne d'authentification, en cas d'impossibilité de lecture des moyens d'affichage du boîtier du ticket électronique.

En guise d'exemple, lesdits moyens subsidiaires comprennent un composant photoémissif, comme une diode électroluminescente clignotante de façon intermittente, le nombre de clignotement étant un nombre caractéristique formé à partir de la chaîne d'authentification : premier chiffre, somme des chiffres, etc....

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

La figure 1 est une représentation schématique d'un système d'authentification d'un ticket électronique de stationnement payant.

La figure 2 est un bloc-diagramme fonctionnel du système d'authentification de la figure 1.

Sur la figure 1 est représenté schématiquement un système de stationnement payant organisé autour d'un ticket électronique 10 dont le fonctionnement est décrit dans la demande de brevet français No. 97/15650 précitée. A ce stade, il suffit de savoir que ledit ticket électronique est constitué par un boîtier 10 contenant une première mémoire de stockage de régimes tarifaires, une deuxième mémoire de stockage d'unités de stationnement, une horloge donnant la date et l'heure courantes DH et des moyens de calcul, à savoir essentiellement un microprocesseur, aptes à établir la date et l'heure de fin de stationnement autorisé en fonction du régime tarifaire sélectionné à l'aide de boutons 11, 12, des unités de stationnement stockées dans ladite deuxième mémoire et de la date et l'heure courantes DH. La date et l'heure de fin de stationnement autorisé, ainsi que le régime tarifaire choisi sont visualisés sur un afficheur 13 de manière à permettre le contrôle de licéité du stationnement par un agent de surveillance. Au

cours du stationnement, le microprocesseur du boîtier 10 consomme progressivement les unités de la deuxième mémoire de stockage, cette consommation pouvant être arrêtée par l'utilisateur, en appuyant sur la touche 14, s'il revient à son véhicule avant la fin du stationnement autorisé.

A ce système de stationnement payant est associé un système d'authentification du ticket électronique 10 destiné à s'assurer que le boîtier 10 n'est pas frauduleux et qu'il fonctionne bien pour l'opérateur de stationnement concerné. A cet effet, une clé K d'identification est stockée dans une mémoire du boîtier 10 du ticket électronique. Dans le mode de réalisation représenté, cette clé d'identification est fournie par l'opérateur au moyen d'une carte 5 à mémoire électronique, dite carte d'initialisation, configurée par un ordinateur central 20. Le ticket électronique 10 étant muni d'un lecteur de cartes, l'insertion de la carte 5 d'initialisation a pour effet, notamment, de transférer la clé K d'identification dans la mémoire du boîtier 10. Bien entendu, la clé K est propre à l'opérateur et est la même pour tous les boîtiers 10 susceptibles de fonctionner dans des parcs de stationnement gérés par cet opérateur.

Comme on peut le voir sur la figure 2, ladite clé K d'identification est utilisée, pour calculer une chaîne AS d'authentification à partir d'un algorithme AL de calcul, implanté dans le microprocesseur du boîtier 10, et faisant intervenir, outre la clé K, la date et l'heure courantes DH fournies par l'horloge dudit boîtier : $AS = AL(DH, K)$.

Ainsi que le montre la figure 1, la chaîne d'authentification AS est affichée sur l'écran 13 du boîtier 10, au moins de façon intermittente.

Symétriquement, le système d'authentification de l'invention prévoit au moins un boîtier 20 d'authentification destiné aux agents de surveillance, structurellement identique au boîtier 10 des tickets

electroniques. Ledit boîtier 20 d'authentification reçoit également la même clé K d'identification provenant de la carte 5 d'initialisation.

Une chaîne AS' d'authentification est calculée par le microprocesseur du boîtier 20 au moyen du même algorithme AL de calcul à partir de la clé K d'authentification et de la date et l'heure courantes DH' fournies par l'horloge du boîtier 20 d'authentification : $AS' = AL(DH', K)$. La chaîne AS' d'identification ainsi calculée est visualisée sur l'afficheur 23 du boîtier 20, permettant ainsi d'effectuer une comparaison visuelle des deux chaînes AS et AS' d'authentification.

Si la comparaison est positive, le boîtier 10 du ticket électronique est considéré comme authentique et non frauduleux.

De façon pratique, la chaîne AS d'authentification n'est pas calculée en permanence par le boîtier 10, mais selon une périodicité de période P donnée, 10 minutes par exemple. D'autre part, il peut survenir une difficulté si les dates et heures courantes DH et DH' des deux boîtiers ne sont pas exactement les mêmes, car ces grandeurs étant impliquées dans le calcul des chaînes AS et AS' d'authentification, il pourrait se produire que lesdites chaînes soient différentes alors que le boîtier 20 n'est pas frauduleux mais considéré comme tel par un agent de surveillance constatant une comparaison négative des chaînes AS et AS'.

Pour remédier à cet inconvénient, il est prévu, comme le montre la figure 2, qu'à chaque période P, le boîtier 20 d'authentification calcule non seulement la chaîne AL (DH', K) à la date et l'heure courantes DH', mais aussi les chaînes AL (DH'-P, K) et AL (DH'+P, K), respectivement une période P avant et une période P après DH'. La chaîne AS' est donc constituée des trois chaînes AL (DH'-P, K), AL (DH', K) et AL (DH'+P, K) qui sont visualisés successivement sur l'écran 23 du boîtier 20. De cette manière, si l'écart entre les dates et heures courantes DH et DH' est au plus égal à la période P, un boîtier

10 non frauduleux indiquera l'une des trois chaînes d'authentification affichées sur le boîtier 20 d'authentification.

En résumé, et de façon générale, on voit que, écrivant les chaînes d'authentification sous la forme :

$$\begin{aligned} 5 \quad AS &= AL(DH, K) \\ AS' &= \{ AL'(DH'-P, K), AL'(DH', K), AL'(DH'+P, K), \\ &\text{si } AS \neq AS' \end{aligned}$$

alors :

- soit $AL \neq AL'$, le boîtier 10 du ticket électronique n'est pas licite
10 car chargé avec un algorithme différent de celui du boîtier 20 d'identification,

- soit $K \neq K'$, la clé du boîtier 10 du ticket électronique n'est pas celle de l'opérateur dont l'agent de surveillance effectue l'authentification,

15 - soit $DH \notin [DH'-P, DH'+P]$, l'écart entre DH et DH' n'est pas acceptable.

Dans tous les cas, l'agent de surveillance doit verbaliser.

On comprendra que le système d'authentification de l'invention repose sur une comparaison visuelle entre les deux chaînes AS et AS'.
20 Cependant, il peut arriver que la lecture de l'afficheur 13 du boîtier 10 soit impossible, ceci pour de multiples raisons, en particulier un noircissement d'un écran à cristaux liquides dû à un ensoleillement excessif par exemple. C'est pourquoi, on envisage que le boîtier 10 soit muni de moyens subsidiaires aptes à donner une information
25 caractéristique de la chaîne AS d'authentification. Ces moyens subsidiaires peuvent être un composant photoémissif du type clignotant, disposé sur le boîtier 10 et dont le clignotement constitue ladite information caractéristique. A titre d'exemple, on peut convenir que le clignotement soit répétitif, chaque séquence formant un nombre

caractéristique de la chaîne AS, tel que le premier chiffre, la somme de tous les chiffres de la chaîne, etc....

Ces moyens subsidiaires peuvent être déclenchés par le boîtier 10 dès détection de l'anomalie de lecture et donner l'information caractéristique en permanence. Il peuvent également être déclenchés par commande à distance de l'agent de surveillance, par exemple en envoyant, à l'aide d'une lampe, un front de lumière sur un capteur photosensible, tel qu'une photodiode du boîtier 10, la détection de ce front de lumière déclenchant le fonctionnement du composant photoémissif, diode électroluminescente par exemple.

REVENDICATIONS

1 - Système d'authentification d'un ticket électronique de stationnement payant constitué d'un boîtier (10) individuel portable comprenant, au moins, une horloge fournissant la date et l'heure courantes (DH), caractérisé en ce que ledit boîtier (10) comprend également :

- une mémoire dans laquelle est stockée une clé (K) d'identification d'au moins un opérateur de stationnement payant,
- des moyens de calcul d'une chaîne (AS) d'authentification à partir de la date et l'heure courantes (DH), de ladite clé (K) d'identification et d'un algorithme (AL) de calcul,

- des moyens (13) d'affichage de ladite chaîne (AS) d'authentification,

et en ce que ledit système d'authentification comprend, en outre, un second boîtier (20) détenu par un agent de surveillance, dit boîtier d'authentification, identique au boîtier (10) du ticket électronique, et comprenant :

- une horloge fournissant la date et l'heure courantes (DH),
- une mémoire dans laquelle est stockée ladite clé (K) d'identification,

- des moyens de calcul de ladite chaîne (AS') d'authentification à partir de la date et l'heure courantes (DH), de ladite clé (K) d'identification et dudit algorithme (AL) de calcul,

- des moyens (23) d'affichage de la chaîne (AS') d'authentification,

ladite authentification étant réalisée par comparaison par l'agent de surveillance des chaînes (AS, AS') d'authentification respectivement affichées sur le boîtier (10) du ticket électronique et sur le boîtier (20) d'authentification.

2 - Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de calcul du boîtier (10) du ticket électronique effectuent le

calcul de la chaîne (AS) d'authentification selon une périodicité de période (P) donnée.

3 - Système selon la revendication 2, caractérisé en ce que les
moyens de calcul du boîtier (20) d'authentification effectuent le calcul
5 de la chaîne (AS) d'authentification pour la date et l'heure courantes
(DH), ainsi qu'une période (P) avant et une période (P) après la date et
l'heure courantes (DH).

4 - Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que le boîtier (10) du ticket électronique comporte, en
10 outre, des moyens subsidiaires aptes à donner une information
caractéristique de la chaîne (AS) d'authentification, en cas
d'impossibilité de lecture des moyens (13) d'affichage du boîtier du
ticket électronique.

5 - Système selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits
15 moyens subsidiaires sont aptes à donner ladite information
caractéristique de façon permanente.

6 - Système selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits
moyens subsidiaires sont commandés à distance.

7 - Système selon la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits
20 moyens subsidiaires sont commandés par détection d'un front de
lumière par un capteur photosensible du boîtier du ticket électronique.

8 - Système selon l'une quelconque des revendications 4 à 7,
caractérisé en ce que lesdits moyens subsidiaires comprennent un
composant photoémissif.

1/2.

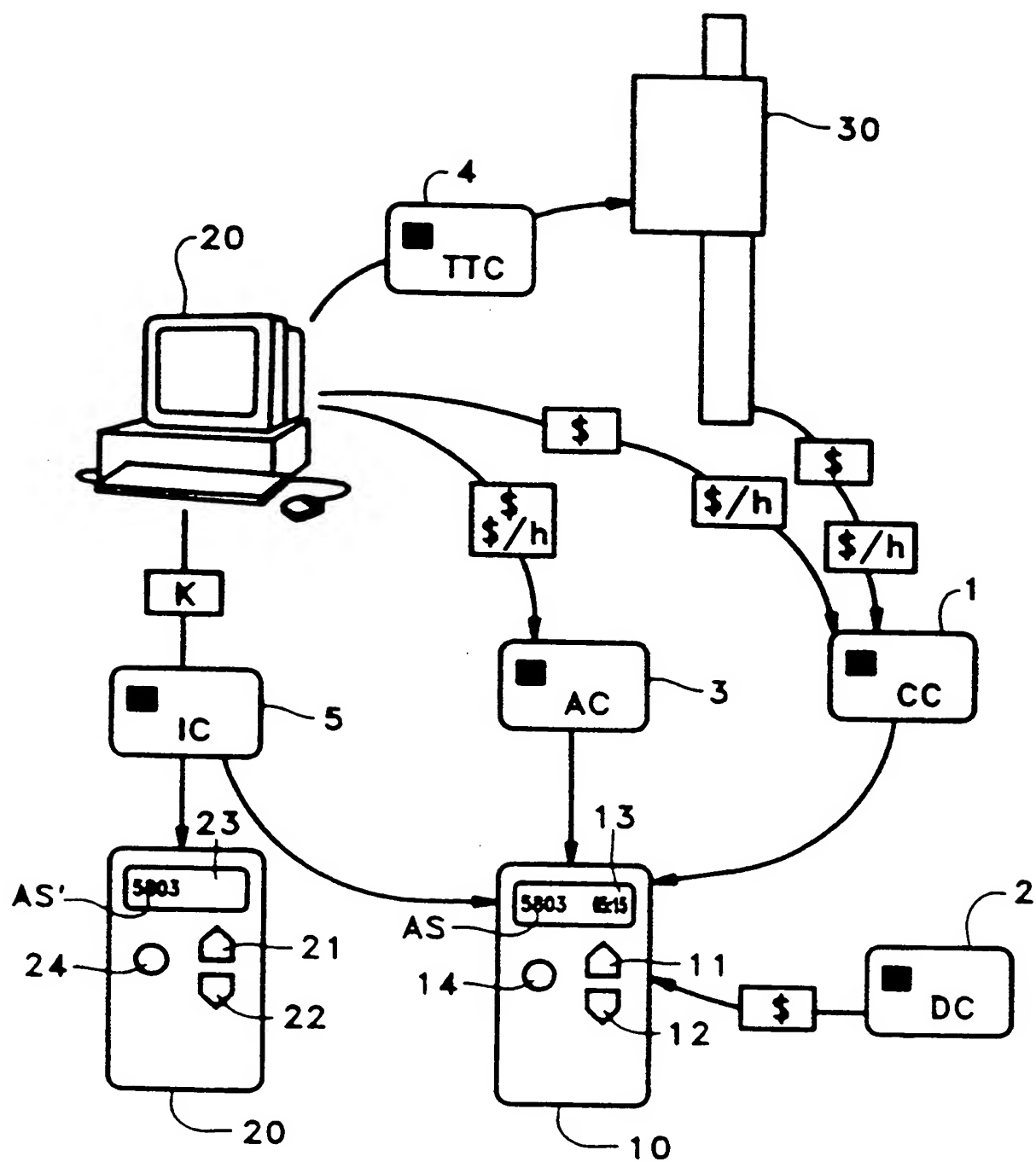


FIG. 1

2/2

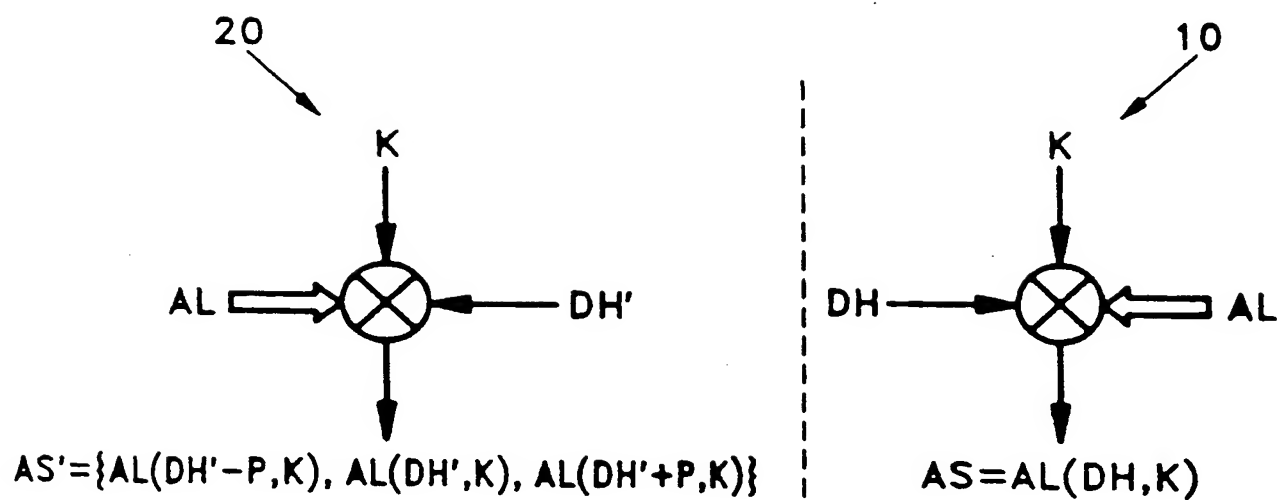


FIG.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/02633

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 G07C1/30 G07B15/02 G07F7/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G07C G07B G07F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 493 289 A (HELLO SA) 1 July 1992 see column 2, line 3 - column 3, line 54 see column 4, line 19 - column 7, line 46 see column 9, line 6 - line 25; figures	1-3
Y	---	4-8
Y	FR 2 562 291 A (GELUWE JAN VAN) 4 October 1985 see page 3, line 23 - page 5, line 9 see page 7, line 34 - page 8, line 46; figures	4,6-8
A	---	1
Y	FR 2 547 083 A (LABORIER DOMINIQUE) 7 December 1984 see abstract; figures see page 12, line 31 - page 14, line 31	5
A	---	1,4,8
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 March 1999

Date of mailing of the international search report

19/03/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Meyl, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/FR 98/02633

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 443 915 A (MATRA COMMUNICATION) 28 August 1991 see abstract; figures see column 1, line 5 - column 4, line 38 ---	1-3
A	FR 2 680 263 A (TELECOM SYSTEMES MOBILES SA) 12 February 1993 see abstract; figures see page 3, line 32 - page 8, line 35 ---	1-3
A	WO 93 19435 A (MIKROKIT HARDWARE OY) 30 September 1993 see abstract; claims; figures see page 3, line 31 - page 5, line 26 -----	1,4,6-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/02633

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0493289 A	01-07-1992	FR 2670932 A AT 126375 T CA 2057789 A DE 69112012 D DE 69112012 T DK 493289 T ES 2079623 T GR 3018051 T JP 4316188 A US 5235565 A	26-06-1992 15-08-1995 21-06-1992 14-09-1995 18-04-1996 11-12-1995 16-01-1996 29-02-1996 06-11-1992 10-08-1993
FR 2562291 A	04-10-1985	NONE	
FR 2547083 A	07-12-1984	NONE	
EP 0443915 A	28-08-1991	FR 2658637 A	23-08-1991
FR 2680263 A	12-02-1993	NONE	
WO 9319435 A	30-09-1993	FI 89753 B AU 3753193 A	30-07-1993 21-10-1993

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Derrière Internationale No

PCT/FR 98/02633

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 6 G07C1/30 G07B15/02 G07F7/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 G07C G07B G07F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 493 289 A (HELLO SA) 1 juillet 1992 voir colonne 2, ligne 3 - colonne 3, ligne 54 voir colonne 4, ligne 19 - colonne 7, ligne 46 voir colonne 9, ligne 6 - ligne 25; figures	1-3
Y	---	4-8
Y	FR 2 562 291 A (GELUWE JAN VAN) 4 octobre 1985 voir page 3, ligne 23 - page 5, ligne 9 voir page 7, ligne 34 - page 8, ligne 46; figures	4,6-8
A	---	1

	--/--	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 mars 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19/03/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets. P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Meyl, D

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No

PCT/FR 98/02633

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	FR 2 547 083 A (LABORIER DOMINIQUE) 7 décembre 1984 voir abrégé; figures voir page 12, ligne 31 - page 14, ligne 31	5
A	---	1,4,8
A	EP 0 443 915 A (MATRA COMMUNICATION) 28 août 1991 voir abrégé; figures voir colonne 1, ligne 5 - colonne 4, ligne 38	1-3
A	---	
A	FR 2 680 263 A (TELECOM SYSTEMES MOBILES SA) 12 février 1993 voir abrégé; figures voir page 3, ligne 32 - page 8, ligne 35	1-3
A	---	
A	WO 93 19435 A (MIKROKIT HARDWARE OY) 30 septembre 1993 voir abrégé; revendications; figures voir page 3, ligne 31 - page 5, ligne 26	1,4,6-8

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem Internationale No

PCT/FR 98/02633

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0493289 A	01-07-1992	FR 2670932 A AT 126375 T CA 2057789 A DE 69112012 D DE 69112012 T DK 493289 T ES 2079623 T GR 3018051 T JP 4316188 A US 5235565 A	26-06-1992 15-08-1995 21-06-1992 14-09-1995 18-04-1996 11-12-1995 16-01-1996 29-02-1996 06-11-1992 10-08-1993
FR 2562291 A	04-10-1985	AUCUN	
FR 2547083 A	07-12-1984	AUCUN	
EP 0443915 A	28-08-1991	FR 2658637 A	23-08-1991
FR 2680263 A	12-02-1993	AUCUN	
WO 9319435 A	30-09-1993	FI 89753 B AU 3753193 A	30-07-1993 21-10-1993

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK